

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : A23K 1/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/25478
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	18. Juni 1998 (18.06.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/06753		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, JP, KR, PL, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 3. Dezember 1997 (03.12.97)			
(30) Prioritätsdaten: 196 51 561.0 11. Dezember 1996 (11.12.96) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): TETRA WERKE DR. RER. NAT. ULRICH BAENSCH GMBH [DE/DE]; Herrenteich 78, D-49324 Melle (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KÜRZINGER, Hubert [DE/DE]; Jeankamp 8, D-49324 Melle (DE). SCHMIDT, Hartmut [DE/DE]; Schauenroth 28, D-49124 Georgs- marienhütte (DE). KUHLMANN, Dietmar [DE/DE]; Niedermöhrener Strasse 19, D-31655 Stadthagen (DE). HEINE, Rüdiger [DE/DE]; Kienebrinkstrasse 30, D-49525 Lengerich (DE).			
(74) Anwälte: MANSMANN, Ivo usw.; Gödecke AG, Patentwesen, Mooswaldallee 1, D-79090 Freiburg (DE).			
(54) Title: NOVEL FLAKE-SHAPED FOOD FOR ANIMALS, IN PARTICULAR FOR AQUATIC ANIMALS			
(54) Bezeichnung: NEUARTIGES FLOCKENFUTTER INSBESONDERE FÜR WASSERTIERE			
(57) Abstract			
A novel flake-shaped food for animals, in particular for water animals such as marine or fresh-water fish, shrimps and invertebrates, is characterised in that the flakes have a uniform shape, a variable thickness and a water content from 1-30 %. Also disclosed is a process for preparing the same.			
(57) Zusammenfassung			
Beschrieben werden neuartige Flockenfutter insbesondere für Wassertiere, wie Fische, Schrimps und Invertebraten im Süß- und Seewasser, dadurch gekennzeichnet, daß die Flocken gleichmäßige Form, variable Dicke und einen Wassergehalt von 1-30 % aufweisen, sowie ein Verfahren zur Herstellung derselben.			

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Neuartiges Flockenfutter insbesondere für Wassertiere

### Beschreibung

5 Die Erfindung betrifft neuartige Flockenfutter für Wassertiere, insbesondere Fische, Shrimps und Invertebraten im Süß- und Seewasser sowie ein Verfahren zur Herstellung desselben.

Bekannt ist die Herstellung von Getreideflocken (z.B.  
10 Haferflocken) für die Humanernährung mit Hilfe der Flockierung. Getreideflocken sind Produkte der Schäl- und Müllerei, die vorwiegend aus Hafer, Weizen, Roggen, Gerste, Hirse und Reis hergestellt werden. Zur Produktion von Haferflocken werden ganze Kerne als auch Grütze in  
15 eine verformbare, elastische Struktur durch hydrothermische Behandlung überführt. Das gedämpfte Gut wird gleichmäßig auf einen Flockenwalzenstuhl aufgebracht, dessen Anpreßdruck hydraulisch regelbar ist. Man unterscheidet Großblattflocken (Flocken aus dem  
20 ganzen Kern) mit etwa 0,5 mm Auswalzdicke und Kleinblattflocken (Flocken aus Grütze) mit 0,3 mm Auswalzdicke.

Bekannt sind weiterhin Flockenfutter für die Ernährung von Warm- und Kaltwasser-Zierfischen im Süß- und  
25 Seewasser. Flockenfutter für Fische sind gegenwärtig dadurch gekennzeichnet, daß sie mit Walzentrocknern hergestellt werden. Die Walzentrocknung ist ein Prozeß des Trocknens von durch Wasserzugabe flüssigen bis

pastösen Rohstoffmischungen. Sie stellt heute den Stand der Technik dar und ist allgemein verfügbar. Zierfisch-Flockenfutter unterschiedlicher Hersteller unterscheiden sich daher äußerlich kaum noch.

- 5 Bei der Herstellung von Flockenfutter für Zierfische wird eine von innen beheizte Walze mittels einer Auftragvorrichtung gleichmäßig über die gesamte Walzenlänge mit einer vorher angeteigten, viskosen Rohstoffmischung (Feuchtigkeitsgehalt des Breis ca. 75 %) beaufschlagt, den die Walze beim Drehen als dünnen Film auf der Walzenoberfläche mitnimmt. Während der Drehbewegung verdampft das Wasser, was eine hohe Energiezufuhr zur Vorraussetzung hat. Das getrocknete Produkt wird mit einem Feuchtigkeitsgehalt von ca. 2 - 5 % durch Messer als Flockenbahn von der Walzenoberfläche gelöst. Die Endfeuchte, die für die mechanischen Eigenschaften, insbesondere die Brüchigkeit der Futterflocken, sowie für die Akzeptanz eine wesentliche Rolle spielt, läßt sich bei diesem Verfahren nur in engen Grenzen einstellen. Die Dicke der Flockenbahn, hergestellt nach o.g. Verfahren, beträgt in Abhängigkeit von den verwendeten Rohstoffen ca. 0,15 mm und ist nur wenig variierbar. Die Dampftemperatur zum Beheizen der Walze liegt bei 120 - 165°C. Hitzelabile Rohstoffe, z.B. Enzyme und Probiotika sind daher nicht einsetzbar. Nach dem Produktionsprozeß erfolgt die Zerkleinerung der zusammenhängenden Flockenbahn zu verkaufsfähigem Flockenfutter, das aus Einzelflocken unterschiedlicher Größen besteht, die durch eine ungleichmäßige Form charakterisiert sind und für die Ernährung von Wassertieren, insbesondere von Zierfischen, Verwendung finden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Entwicklung neuartiger Flockenfutter insbesondere für Wassertiere,

wie Fische, Shrimps und Invertebraten, einsetzbar in Süß- und Seewasser, speziell für Warm- und Kaltwasser-Zierfische im Aquarium und Gartenteich, die sich für den Anwender nachvollziehbar hinsichtlich Dicke, Brüchigkeit, 5 Konsistenz und/oder äußerer Form bzw. durch den Einsatz bisher nicht verwendbarer hitzelabiler Rohstoffe von den bisher am Markt befindlichen unterscheiden.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß durch ein spezielles Produktionsverfahren, dem Auswalzen von 10 einzelnen Formkörpern, produziert vorzugsweise mit einem Extruder, z. B. einem Doppelschneckenextruder oder einem Expander derartige Futterflocken hergestellt werden können. Dieser Prozeß liefert ohne zusätzliche Bearbeitungsschritte gleichmäßig geformte Flocken mit 15 variabler Dicke zwischen 10  $\mu$ m und 5 mm, vorzugsweise 80 bis 140  $\mu$ m. Durch die Möglichkeit einer Variation der Flockenform, der Flockendicke und der Flockenfeuchte sowie durch die Einsatzmöglichkeit hitzelabiler Rohstoffe besitzen die so produzierten Flocken wesentlich bessere 20 Eigenschaften als die gegenwärtigen Flockenfutter.

Gegenstand der Erfindung sind daher neuartige Flockenfutter für Wassertiere wie Fische, Shrimps und Invertebraten im Süß- und Seewasser, dadurch gekennzeichnet, daß die Flocken eine gleichmäßige Form, 25 eine variable Dicke und einen Wassergehalt von 1 - 30 %, bevorzugt 4 - 25 % aufweisen.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Flockenfutters aus geeigneten Futterbestandteilen, das folgende Stufen umfaßt:

- 30 a) Herstellen von Formkörpern geeigneter Abmessungen; und  
b) Auswalzen der Formkörper zu Einzelflocken..

Der spezielle Herstellungsprozeß umfaßt die folgenden Prozeßschritte. Vorzugsweise mittels eines Extruders, z.B. eines Doppelschneckenextruders, werden Formkörper (Wassergehalt ca. 40 % oder weniger) solcher Abmessungen produziert, daß bei deren anschließendem Auswalzen in einem geeigneten Walzenstuhl Einzelflocken mit einer variablen Dicke zwischen 10 µm und 5 mm und einem Durchmesser von 1 - 100 mm produziert werden. Der Abstand zwischen den Walzen einer Flockiereinrichtung aus zwei sich drehenden Walzen bestimmt die Flockendicke. Bei der Herstellung der Formkörper ist die Temperatur auf < 70°C reduzierbar. Diese Flocken können dann einer Trocknung und/oder Kühlung bis zur gewünschten Endwassergehalt unterzogen werden.

Das erfindungsgemäße Herstellverfahren erlaubt die industrielle Produktion von Futterflocken mit verbesserten funktionellen und physikalischen Eigenschaften, die mit dem bisherigen Verfahren zur Herstellung von Flockenfutter durch Trocknung eines Rohstoffbreis auf Walzentrocknern nicht erzielbar sind:

- Gleichmäßige Flockenform: Es sind gleichmäßig geformte, z.B. runde, ovale, gewellte, herz- oder fischförmige oder anders gleichmäßig geometrisch geformte Flocken herstellbar.

- Gleichmäßige Flockengröße: Durch die gezielte Herstellung von Formkörpern definierter Größe mit anschließendem Auswalzen sind Flocken in gleichmäßiger Größe zwischen 1 und 100 mm produzierbar.

- Verbesserte mechanische Eigenschaften: Durch gezielte Einstellung des Wassergehaltes erhöht sich die Flockenstabilität. Dadurch vermindert sich der Anteil an

Kleinflocken (Bruch), z.B. bei der Herstellung von Flockenmischungen, was zu einer Reduzierung des Schüttgewichts bzw. der Dosenfüllgewichte führt. Zusätzliche Arbeitsschritte, wie Absiebung des Bruchs, entfallen.

- Verbesserte Flockenkonsistenz, Herstellung von Softflocken: Durch Einstellung eines Wassergehaltes von 8 - 25 % ist es möglich, extrem weiche und elastische Flocken zu fertigen, die von den Fischen noch besser aufgenommen werden.

- Gezielte Einstellung des Schwimm- und Sinkverhaltens: Die Einstellung des Walzenabstands beim Auswalsvorgang bestimmt die Flockendicke. Dünnere Flocken als die gegenwärtigen zeigen ein verbessertes Schwimm- und Sinkverhalten. Dickere Flocken besitzen eine höhere Sinkgeschwindigkeit. Eine Mischung von Flocken unterschiedlicher Dicke führt somit zu einem Produkt, das für alle Fische gleichermaßen optimal ist, ganz gleich, ob sie nun bevorzugt von der Oberfläche, aus dem Mittelwasser oder vom Boden fressen.

- Herstellbarkeit mehrfarbiger Einzelflocken: Durch das Flockieren von mehrfarbigen Formkörpern sind Flocken produzierbar, die zwei oder mehr Farben aufweisen.

- Einbringung bzw. Schonung temperaturempfindlicher Substanzen: Die geringen Prozeßtemperaturen des neuartigen Verfahrens (< 70°C) ermöglichen die Verwendung von Rohstoffen, die aufgrund ihrer Temperaturlabilität bisher nicht einsetzbar waren:

\* Natürliche Geruchs- und Geschmacksstoffe sowie natürliche Farbstoffe: verbessern die Attraktivität und

Akzeptanz der Flocken.

\* Aktive Enzyme: erhöhen die Bioverfügbarkeit der Nährstoffe. Ein solches Futter vermindert die fütterungsbedingte Wasserbelastung und trägt zu einer  
5 ökologischen Optimierung der Wasserqualität bei.

\* Lebende Bakterien und Hefen: sind als Verdauungsregulatoren (Probiotika) zusetzbar. Damit ist eine verbesserte Gewichtsentwicklung bei gleichem Futterkonsum erreichbar.

10 \* Zugabe von Promotoren, z.B. Wachstums-, Laichförderer zur Verbesserung des Wachstums und zur Erhöhung der Laichbereitschaft.

\* Die Abbauraten wertbestimmender Rohstoffkomponenten (Vitamine, Farbverstärker) reduzieren sich durch die  
15 niedrigen Prozeßtemperaturen. Die diesbezüglichen Sicherheitszuschläge können verringert werden, was zu Kosteneinsparungen führt.

Darüber hinaus sind die Energiekosten für die Trocknung des Flockenfutters zur gewünschten Endfeuchte erheblich  
20 niedriger als bei den dem bisherigen Stand der Technik entsprechenden Produktionsverfahren, die auf der Walzentrocknung eines Rohstoffbreis beruhen, der einen Anfangswassergehalt von üblicherweise > 60 % aufweist, da die Ausgangfeuchte der Formkörper bei dem  
25 erfindungsgemäßen Verfahren bei < 40 % Wasser liegt. Das neuartige Herstellverfahren bietet also sowohl bezüglich der Eigenschaften des damit herzustellenden Flockenfutters als auch im Hinblick auf die für die Herstellung erforderlichen Energiekosten gegenüber dem  
30 bisherigen Stand der Technik erhebliche Vorteile.



**Patentansprüche**

1. Flockenfutter, dadurch gekennzeichnet, daß die Flocken gleichmäßige Form, variable Dicke und einen Wassergehalt von 1 - 30 %, bevorzugt 4 - 25 % aufweisen.  
5
2. Flockenfutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es Einzelflocken mit einer variablen Dicke zwischen 10  $\mu\text{m}$  und 5 mm enthält.
3. Flockenfutter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es Einzelflocken mit einer variablen Dicke von 80 bis 140  $\mu\text{m}$  enthält.  
10
4. Flockenfutter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es Einzelflocken mit einem Durchmesser zwischen 1 und 100 mm enthält.
5. Flockenfutter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Flocken temperaturempfindliche Substanzen enthalten.  
15
6. Flockenfutter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die temperaturempfindlichen Substanzen aus Geruchs- und Geschmacksstoffen, Farbstoffen, Enzymen, Promotoren, Probiotika, Vitaminen und Farbverstärkern ausgewählt sind.  
20
7. Flockenfutter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Probiotika lebende Bakterien oder Hefen sind.  
25

8. Flockenfutter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Promotoren Wachstumsförderer oder Fruchtbarkeitsförderer sind.
- 5 9. Flockenfutter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Flocken runde, ovale, gewellte, herz- oder fischförmige oder eine andere gleichmäßige geometrische Form besitzen.
- 10 10. Verfahren zur Herstellung eines Flockenfutters aus geeigneten Futterbestandteilen, das folgende Stufen umfaßt:
  - a) Herstellen von Formkörpern geeigneter Abmessungen; und
  - b) Auswalzen der Formkörper zu Einzelflocken.
- 15 11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die in Stufe a) erhaltenen Formkörper einen Wassergehalt von 40 % oder weniger aufweisen.
- 20 12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Herstellung der Formkörper in Stufe a) mit Hilfe eines Extruders oder Expanders erfolgt.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Herstellung in Stufe a) bei Temperaturen von 60°C bis 150°C durchgeführt wird.
- 25 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Herstellung in Stufe a) bei Temperaturen von 70°C oder darunter durchgeführt wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Herstellung in Stufe b) mit Hilfe eines Walzenstuhls erfolgt.
- 5 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelflocken nach Stufe b) einer Trocknung und/oder Kühlung bis zum gewünschten Endwassergehalt unterzogen werden.
- 10 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Endwassergehalt 1 - 30 %, bevorzugt 4 bis 25 % beträgt.
18. Verwendung eines Flockenfutters nach einem der Ansprüche 1 bis 9 für Wassertiere.
- 15 19. Verwendung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Wassertiere Fische, Shrimps oder Invertebraten im Süß- oder Seewasser sind.

International Application No.  
PCT/EP 97/06753

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A23K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 257 012 A (HARRISONS & CROSFIELD PLC) 6 January 1993  see page 2, last paragraph - page 3, paragraph 4 see claims 1-4, 14  ---	1, 2, 4, 10-13, 15-17
X	US 4 696 634 A (ZELLER ZELLIS C) 29 September 1987 see column 1, line 38 - column 4, line 53 see figures 1-6  ---	10, 12, 13, 15, 16
Y	     -/--	1, 2, 18, 19

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

<sup>a</sup> Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means.

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 April 1998

Date of mailing of the international search report

23/04/1998

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer \_\_\_\_\_

Dekeirel, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. lional Application No  
PCT/EP 97/06753

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 768 189 A (P.O.STOKKEBYES KVARNAKTIEBOLAG) 13 February 1957 see page 2, line 69 - line 86 see examples 1,2 see claims 1,11-13	10,12, 13,15,16
Y	---	1,2,18, 19
X	EP 0 337 573 A (TROUW INTERNATIONAL B V) 18 October 1989 see page 2, line 41 - line 43 see claims 1,5,7,8	10,12, 15,16
A	---	
A	US 3 528 815 A (TROTTER PETER I) 15 September 1970 see examples I,II see claims 1-3	1
A	---	
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9332 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 93-251728 XP002062024 & HU 62 771 A (SUSAN L) , 28 June 1993 see abstract	10
A	---	
A	GB 2 269 084 A (BUXTED CHICKEN LIMITED) 2 February 1994 see page 7, paragraph 1 see example 1 see claims 1,7-9,11-15	10
A	---	
A	DE 37 07 032 A (BAENSCH TETRA WERKE) 15 September 1988 see claims 1,3,5	1
A	---	
A	DE 31 48 658 A (BAENSCH TETRA WERKE) 21 July 1983 see page 4, paragraph 3 see page 6, last paragraph see page 9, paragraph 4 see claim 1	1
	-----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/06753

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2257012 A	06-01-93	NONE	
US 4696634 A	29-09-87	NONE	
GB 768189 A		NONE	
EP 0337573 A	18-10-89	NL 8800982 A	01-11-89
US 3528815 A	15-09-70	BE 736361 A	31-12-69
GB 2269084 A	02-02-94	NONE	
DE 3707032 A	15-09-88	AT 393065 B	12-08-91
		CA 1325129 A	14-12-93
		CH 676413 A	31-01-91
		JP 2598449 B	09-04-97
		JP 63230039 A	26-09-88
		SE 501838 C	06-06-95
		SE 8800763 A	06-09-88
		US 4853242 A	01-08-89
DE 3148658 A	21-07-83	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/06753

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 A23K1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A23K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 257 012 A (HARRISONS & CROSFIELD PLC) 6. Januar 1993  siehe Seite 2, letzter Absatz - Seite 3, Absatz 4 siehe Ansprüche 1-4, 14 ---	1, 2, 4, 10-13, 15-17
X	US 4 696 634 A (ZELLER ZELLIS C) 29. September 1987 siehe Spalte 1, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 53 siehe Abbildungen 1-6	10, 12, 13, 15, 16
Y	---	1, 2, 18, 19
	---	
	---/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. April 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/04/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dekeirel, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 97/06753

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 768 189 A (P.O.STOKKEBYES KVARNAKTIEBOLAG) 13.Februar 1957 siehe Seite 2, Zeile 69 - Zeile 86 siehe Beispiele 1,2 siehe Ansprüche 1,11-13	10,12, 13,15,16
Y	----	1,2,18, 19
X	EP 0 337 573 A (TROUW INTERNATIONAL B V) 18.Oktober 1989 siehe Seite 2, Zeile 41 - Zeile 43 siehe Ansprüche 1,5,7,8	10,12, 15,16
A	US 3 528 815 A (TROTTER PETER I) 15.September 1970 siehe Beispiele I,II siehe Ansprüche 1-3	1
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9332 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 93-251728 XP002062024 & HU 62 771 A (SUSAN L) , 28.Juni 1993 siehe Zusammenfassung	10
A	GB 2 269 084 A (BUXTED CHICKEN LIMITED) 2.Februar 1994 siehe Seite 7, Absatz 1 siehe Beispiel 1 siehe Ansprüche 1,7-9,11-15	10
A	DE 37 07 032 A (BAENSCH TETRA WERKE) 15.September 1988 siehe Ansprüche 1,3,5	1
A	DE 31 48 658 A (BAENSCH TETRA WERKE) 21.Juli 1983 siehe Seite 4, Absatz 3 siehe Seite 6, letzter Absatz siehe Seite 9, Absatz 4 siehe Anspruch 1	1



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/06753

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2257012 A	06-01-93	KEINE	
US 4696634 A	29-09-87	KEINE	
GB 768189 A		KEINE	
EP 0337573 A	18-10-89	NL 8800982 A	01-11-89
US 3528815 A	15-09-70	BE 736361 A	31-12-69
GB 2269084 A	02-02-94	KEINE	
DE 3707032 A	15-09-88	AT 393065 B	12-08-91
		CA 1325129 A	14-12-93
		CH 676413 A	31-01-91
		JP 2598449 B	09-04-97
		JP 63230039 A	26-09-88
		SE 501838 C	06-06-95
		SE 8800763 A	06-09-88
		US 4853242 A	01-08-89
DE 3148658 A	21-07-83	KEINE	